Ein Fall

von

luxatio bulbi.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesammten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

K. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität in München

vorgelegt von

Hans Krohn,

approb. Arzt aus Wismar i. Mecklenburg-Schwerin.

München 1899.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Ein Fall

von

luxatio bulbi.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesammten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

K. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität in München

vorgelegt von

Hans Krohn,
approb. Arzt aus Wismar i. Mecklenburg-Schwerin.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

München 1899.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent:

Herr Geheimer Rat Prof. Dr. von Rothmund.

Meinen Eltern.

Als ätiologisches Moment für Lageveränderungen oder Kompressionen des Augapfels nehmen unter den Erkrankungen der Orbita sicherlich Tumoren, hauptsächlich die vom Periost ausgehenden Sarkome, eine hervorragende Stelle ein, deren oft rapides, enormes Grössenwachstum eine deletäre Wirkung auf den Gesamtorganismus zur Folge hat. Von dieser Ursache der Dislokation soll hier nicht weiter die Rede sein. Wir haben die Aufgabe, uns mit den im Anschluss an Traumen erfolgenden Lagerungsanomalien, unter Ausschluss der durch Schussverletzungen herbeigeführten, zu beschäftigen.

Infolge ihrer exponierten Lage wird begreiflicher Weise die Orbita von Traumen der verschiedensten Art leicht betroffen, und spielen wohl in dieser Hinsicht die durch Schlag, Stoss oder Fall herbeigeführten Frakturen des Orbitalgerüstes die Hauptrolle.

Man sollte nun a priori annehmen, dass der bulbus deshalb sehr leicht Veränderungen seiner Lage erleiden müsse. Dass dem aber nicht so ist, beweisen die immerhin spärlich beobachteten Fälle; und ist es leicht, als Ursache hierfür die günstigen anatomischen Verhältnisse anzusprechen, deren etwas eingehende Schilderung uns im Rahmen unserer Abhandlung als unerlässlich erscheint.

Beginnen wir mit einer Beschreibung des knöchernen Gehäuses, welches den Augapfel aufnimmt, so imponiert die Verstärkung der Orbitalwand nach vorn oben zu einer sehr soliden Knochenleiste, die eine genügende Schutzvorrichtung gegen von oben her eindringende stumpfe Gewalten abgibt. Daraus resultiert, dass weit eher das Orbitaldach und das Stirnbein splittert, bevor diese knöcherne Umrandung einen Defekt davon trägt. Weiterhin dienen Stirnbeinhöcker sowie Augenbrauenbogen im Verein mit den sie bedeckenden Weichteilen dem Schutze des bulbus. Mehr ausgesetzt jedoch ist der bulbus den Gewalten, die von unten her auf ihn hinzielen. Ein von hier ausgehender Hieb, Stoss oder Schlag muss ihn mit ganzer Wucht treffen, da von Seiten des unteren Orbitalrandes ein nennenswerter Widerstand nicht entgegengesetzt wird und so meist eine ernstere Verletzung die Folge ist. Glitt doch z. B. der den unteren Knochenrand treffende Stoss eines Rinderhornes von diesem ab, um vom oberen Orbitalrand aufgefangen und so gegen den bulbus dirigiert zu werden. Ein allerdings ebenfalls nur geringer Schutz besteht für den Augapfel von aussen her, während an der Innenseite wiederum das knöcherne Nasengerüst ein hervorragendes Abwehrmittel gegen solche Angriffe ist, die von innen her auf den bulbus hinstreben.

Sind schon in geschilderten Institutionen der Knochenkapsel nicht zu unterschätzende Schutzvorrichtungen zu erblicken, so wohnt dem bulbus selbst noch die Fähigkeit inne, sich bis zu einem gewissen Grade den ihn direkt treffenden Einwirkungen durch Ausweichen nach der Seite oder nach hinten zu entziehen.

In dieser Beziehung ist das lockere, elastische Fettgewebe erwähnenswert, welches überall in der Orbita die Lücken zwischen bulbus und Knochenwand ausfüllt und namentlich im hinteren Teil der Augenhöhle zum Schutze des Sehnerven vorhanden ist. Es umgibt den bulbus gleichsam als Polster und übt als solches eine Dämpfung der auf ihn einwirkenden stumpfen Gewalten aus. Die Fixation des bulbus bewerkstelligen ferner nicht unerheblich die Muskeln und der Sehnerv, welcher durch seine Elastizität Zerrungen leidlich verträgt.

Aus obiger Schilderung erhellt, dass schon ein intensiver, mechanischer Insult das Auge treffen muss, um eine Dislokation desselben herbeizuführen. Welcher Art sind nun diese Dislokationen?

In allerdings recht seltenen Fällen kann es sich zunächst um eine Rückwärtslagerung des bulbus, um einen sogenannten Enophthalmus handeln; und zwar lassen sich je nach der Intensität und dem Effekt des Traumas verschiedene Grade aufstellen, von dem einfachen Zurückweichen in den hinteren Raum der Orbita bis zum Einwandern des Augapfels in eine benachbarte Höhle nach Frakturierung der Scheidewand.

Die Mehrzahl der Deviationen des bulbus jedoch wird sich äussern in seinem teilweisen Vortreten vor die Orbita; eine Verlagerung, die sich in nicht zu häufigen Fällen so hochgradig gestalten kann, dass der bulbus die Augenhöhle vollkommen verlässt und in seiner Totalität vor ihre Umrandung zu liegen kommt. Immerhin ist beiden Graden das ursächliche Moment, die traumatisch entstandene Verengerung

des Orbitalraums gemeinsam. Für den leichteren Grad bedient man sich der Bezeichnung Exophthalmus traumaticus, während die schweren Fälle unter den Begriff luxatio bulbi zusammengefasst werden.

Blutergüsse im Anschluss an Frakturen der Orbitalwandungen müssen als Ursache für den Exophthalmus traumaticus beschuldigt werden, wobei zugestanden werden muss, dass auch blosse Erschütterungen ohne direkten Knochenbruch schon jenen Effekt herbeiführen können. Diesem Umstande spricht zur Genüge der von Morian beobachtete Fall das Wort, der eine Person betraf, die vom dritten Stockwerk abgestürzt war und bei der die Sektion einen beträchtlichen Bluterguss in der Augenhöhle als Ursache für den bestandenen Exophthalmus konstatierte, während eine Fraktur der Orbitalwandungen nicht nachzuweisen war.

Selbstverständlich hängt der Grad des Exophthalmus in diesen Fällen von der Menge des sich in die Orbita ergossenen Blutes ab. Interessant ist, dass der bulbus seiner geraden Stellung verlustig geht, so dass keine identischen Netzhautpartien erregt werden und somit Diplopie eintritt. Bei grossen Blutextravasaten nimmt die Prominenz des bulbus zu.

Derselbe erscheint fixiert, und lässt sich ein retrobulbäres Haematom als resistenter Tumor leicht palpieren. Zugleich besteht eine Herabsetzung des Sehvermögens.

Als eine besondere Form möge an dieser Stelle der pulsierende Exophthalmus Erwähnung finden und führen wir Praun hier mit eigenen Worten an:

„Derselbe wird in den meisten Fällen durch Ruptur der Carotis interna im sinus cavernosus verursacht,

wodurch der arterielle Blutstrom direkt in den venösen übergeht. Der venöse Rücklauf des Blutes aus Augenhöhle und bulbus kann nicht stattfinden, indem das Blut aus der vena ophthalmica in den sinus nicht aufgesaugt wird, da durch Einmünden der Carotis in den sinus der Blutdruck in diesem höher ist als in der genannten Vene. Durch diese Rückstauung des Blutes erklären sich alle klinischen Erscheinungen. Nur in Ausnahmefällen liegt ein Aneurysma der Carotis interna oder der arteria ophthalmica nahe ihrem Ursprung aus erstgenannter oder Aneurysmabildung in der Augenhöhle vor. Die anatomische Grundlage für den pulsierenden Exophthalmus ist in den wenigsten Fällen in der Orbita, hingegen fast regelmässig in der Schädelhöhle zu finden.“ Dagegen führt Zander sechs Fälle von pulsierendem Exophthalmus an, in denen ein Aneurysma des Stammes der arteria ophthalmica mit aller Bestimmtheit einem Trauma entsprang. Als charakteristische Momente für diese Art des Exophthalmus müssen gelten: eine fühlbare und oft auch sichtbare Pulsation, ebenso schwirrende und sausende Geräusche, die sich auskultatorisch äussern und auch beim Versuch der Reposition des bulbus hörbar werden. Die bereits oben erwähnte Amblyopie ist dabei wohl nie zu vermissen.

Ein weiteres ätiologisches Moment für den Exophthalmus traumaticus geben seitlich treffende Gewalten mit einhergehender Orbitalkompression in dem Sinne ab, dass die infolge des Traumas gesetzte Raumbeschränkung ein Hervortreten des bulbus bedingt. Die kindliche Orbita wird solchen Insulten infolge der bestehenden Weichheit der Knochen leichter zugäng-

lich sein und daher diese Form des Exophthalmus traumaticus bei jugendlichen Individuen vorherrschen. An die Möglichkeit jedoch, dass bei nicht zu lange dauerndem und nicht zu intensivem seitlichen Druck die Dislokation der Orbitalwandung sich ausgleicht und der bulbus sich selbst reponiert, muss gedacht werden. Diese Deutung lässt wohl der von Thorer beobachtete Fall zu. Es handelte sich um einen $2^1/_2$jährigen Knaben, dessen Kopf in der Angelspalte eines Scheunthors eingeklemmt wurde, so dass das linke Schläfenbein ohne stärkere Läsion der deckenden Weichteile eine tiefe Impression zeigte und der bulbus aus seiner Höhle hervorgetreten war. Bei zwar bestehender commotis cerebri trat nach 14 Tagen Heilung ein bei intaktem Sehvermögen mit nachfolgendem Ausgleich der Schläfenbein-Impression.

Ferner sind Geburtshindernisse, wie enges Becken, auch Applikation der Zange, für die Entstehung dieser Art von Exophthalmus verantwortlich zu machen. Diese Ursachen werden jedoch in manchen Fällen eine Luxation des bulbus herbeiführen, wofür wir uns die Beschreibung eines Falles an späterer Stelle vorbehalten.

In wohl nicht zu häufigen Fällen verdankt jene Lageveränderung ihren Ursprung dem Eintritt von Luft aus den benachbarten Knochenhöhlen in die Orbita nach vorausgegangener Fraktur. Man wird die expiratorische Zunahme des Exophthalmus bei gleichzeitigem Verschluss von Mund und Nase als ein differentiell diagnostisches Moment gegen einen haemorrhagischen Exophthalmus verwerten können.

Interessant ist folgende Entstehungsweise eines

Exophthalmus, worüber Mackenzie berichtet. Eine Frau hatte sich vor einer Reihe von Jahren sehr stark oberhalb der rechten Braue an einen Laternenpfahl gestosssen. Erst vier Jahre nach dem Unfall trat ein leichter Unterschied in der Lage beider Augen auf und nach Ablauf von weiteren vier Jahren begann der Exophthalmus rasch zuzunehmen, so dass die Patientin neben Diplopie und Abnahme des Sehvermögens über eine mit Zuckungen verbundene starke Spannung in der rechten Augenhöhle klagte. Die nähere Untersuchung ergab für die Dislokation des bulbus nach aussen und unten in entsprechender Weise an der oberen inneren Region der Orbita eine prominente, schmerzlose, schwach fluktuierende Geschwulst, welche bei der Punktion Eiter entleerte, ohne jemals Frostanfälle herbeigeführt zu haben.

Der Augapfel ging wieder langsam in seine Stellung zurück und ermöglichte allmählich ein normales Sehen. Im Anschluss an das Trauma hatte sich hier eine chronische Periostitis mit Abscedierung etabliert, welcher Prozess zum Exophthalmus führte.

Weiter ist sein Auftreten zu suchen in Wucherungen des Orbitalzellgewebes nach Traumen und ebenso geben Exostosen im Anschluss an Verletzungen der knöchernen Wand, maligne Neoplasmen und auch das Auftreten von Orbitalcysten Veranlassung zu jener Lagerungsanomalie.

Soviel über den traumatischen Exophthalmus.

Nun soll folgen eine Charakterisierung des schwereren Grades der Dislokation, der bereits erwähnten luxatio bulbi, welches Krankheitsbild der uns zur Beobachtung vorliegende Fall darstellt. Eine solche

Erkrankung gehört immerhin zu den seltenen Vorkommnissen in der Augenheilkunde und so scheint es von Interesse, die bereits vorhandene Litteratur mit unserm Fall zu bereichern. Als Litteratur liegen uns vor das Werk von Zander und Geissler über Verletzungen des Auges und eine jüngst erschienene Monographie von Praun über dieselbe Materie. Diesem reiht sich eine aus dem Jahre 1894 stammende Dissertation von Dehn an.

Schicken wir zunächst eine kurze Betrachtung voran, inwieweit eine Veränderung der anatomischen Verhältnisse der Weichteile durch jene Lageveränderung geschaffen wird, so lässt sich konstatieren, dass Muskeln und Sehnerv bei allerdings starker Spannung noch völlige Integrität aufweisen können, oder aber teilweise oder ganz zerrissen sind, so dass der bulbus, nur noch durch eine ligamentöse Spange mit der Orbita verbunden, über der Wange herabhängt, ja sogar in den allerschwersten Fällen nach vollkommener Isolierung zu Boden fällt, welchem Vorgang man die Bezeichnung avulsio bulbi erteilt.

Bezüglich der Entstehungsursachen kann man an der Hand der Autoren folgende Gruppen von Luxationen des Augapfels nicht unschwer auseinander halten.

Entweder handelt es sich um solche Formen, die im Gefolge eines in die Orbita eindringenden Fremdkörpers auftreten, oder sie werden dadurch verursacht, dass Personen auf hervorragende stumpfe Gegenstände, auf haken- oder ringförmig gebogene Körper, wohl meist auf einen im Schlosse steckenden Schlüssel, fallen. Dann wird sich der Fremdkörper zwischen

bulbus und Orbitalwand einbohren, den bulbus heraushebeln und ihn unter Mitwirkung der Schwere des fallenden Körpers von allen seinen Verbindungen abreissen.

Die Psychiater berichten über mehrere Fälle, in denen sich Geisteskranke den Finger in die Augenhöhle hinter den bulbus trieben, ihn aus der Höhle herausdrängten und schliesslich mit Zuhilfenahme der Fingernägel von seinen Befestigungen komplet trennten. Als eine weitere Gruppe werden die Fälle erwähnt, in denen Raufbolde ihren Gegern das Auge auszudrücken versuchen, um sie durch den infolge des Insults auftretenden heftigen Schmerz und die sichdaran anschliessende vorübergehende Aufhebung des Sehvermögens kampfunfähig zu machen. Eine andere Reihe von Fällen verdankt ihre Aetiologie einer durch die Einwirkung einer heftigen Gewalt erfolgenden allseitigen Kompression der Orbitalwände, wodurch der bulbus der Augenhöhle entschlüpft. Dieser Kategorie ist wohl auch der uns vorliegende Fall zuzuzählen, dessen Schilderung uns erübrigt.

Vereinzelt stehen die Luxationen da, die durch das Gegenfliegen eines Balles herbeigeführt werden, oder ein solcher Fall, wie er von Reyssié im Anschluss an einen das Auge treffenden Wasserstrahl einer Feuerspritze beobachtet wurde.

Greifen wir jetzt einige interessante Fälle aus der Litteratur heraus und geben deren Thatbestand im Sinne der Beobachter kurz wieder.

Bell weiss zu berichten, dass bei einem Manne ein grosses, spitzes Eisenstück in den unteren Teil der Orbita eindrang und den Augapfel sehr stark

heraustrieb. Das Sehvermögen war aufgehoben. Die Vermutung, dass der Sehnerv zerrissen sei, bestätigte sich allerdings nicht, denn sobald der Fremdkörper aus der Orbita entfernt war, stellte sich noch vor Beseitigung der Luxation das Sehvermögen wieder her. In einem andern bei Zander registrierten Falle war einem Manne der bulbus durch einen in die Augenhöhle eingedrungenen runden Fremdkörper so herausgetrieben, dass er bloss noch mit dem Sehnerv und einzelnen Muskelbündeln zusammenhing und trotz vorgenommener Reposition zu Grunde ging. Jameson führt an, dass ein Mann sich bei einem Falle in der Trunkenheit einen kleinen Haken in die Augenhöhle trieb, im Anschluss woran eine Luxation des bulbus entstanden sei. Aehnlich verhält es sich in dem von Fischer beobachteten Fall, in dem ein Knabe seinem Kameraden die dünne Deichsel eines Schlittens durch das obere Lid in die Augenhöhle rannte, so dass der rechte Augapfel aus seiner Höhle herausgetrieben wurde und auf der Wange lag. Eine vorgenommene Reposition war in diesen beiden Fällen von Erfolg gekrönt mit vollständiger Wiederherstellung des Sehvermögens. Leider zu oft erweisen sich derartige Massnahmen als wertlos.

So fiel nach Zander eine Frau in der Trunkenheit mit dem Auge auf einen im Schlosse steckenden Schlüssel und trieb sich den Ring desselben von unten her in die Augenhöhle. Der bulbus wurde aus der Orbita herausgehebelt und unter der Last des stürzenden Körpers aus allen seinen Verbindungen herausgerissen, so dass er, nur noch von einigen Gewebsfetzen gehalten, über der Wange herabhing und natür-

lich nur die völlige Lostrennung der restierenden Verbindung indiziert erschien. Ein ähnliches Bild bietet Verhaeghe's Fall, der nur noch insofern von Interesse ist, als der bulbus aus seinem ganzen Zusammenhang vollständig herausgerissen wurde, so dass er zu Boden fiel. Um Manipulationen Geisteskranker handelt es sich in den von Dehn in seiner Dissertation zusammengestellten, von Stellwag, White Cooper, Ideler, Grandmont beobachteten Fällen. Einer Schilderung derselben glauben wir unter Hinweis auf jene Arbeit enthoben zu sein und beschränken uns an dieser Stelle auf die Beschreibung des Dehn'schen Falles, der ja in den Hauptmomenten mit den anderen Fällen übereinstimmt.

Ein von gesunden Eltern stammendes, bisher gesundes 15jähriges Mädchen wurde unerwartet von einem manischen Anfall ergriffen (es handelte sich wohl um eine Pubertätspsychose). Als man nach eingetretener Beruhigung das Zimmer, in welchem es eingeschlossen war, öffnete, bot sich folgendes Bild: Gesicht und Hände des Mädchens waren blutüberströmt und die Augen ausgekratzt. Der herbeigerufene Arzt verordnete die sofortige Ueberführung in die Rostocker Augenklinik, wo folgender Status aufgenommen wurde: „Linke Lider stark geschwollen, sugilliert. Zwischen den Augenlidern hervorragend, in der innern Hälfte der Lidspalte, eine wulstige, blutdurchtränkte Masse, in der äussern Hälfte der völlig entleerte Augapfel, d. h. Hornhaut und Sclera mit daran hängenden Fetzen von Conjunctiva und Muskeln. Oben und auch medianwärts ist der bulbus in weitem Umfang zerrissen; man kann in die obere

Oeffnung gut die Spitze des Zeigefingers hineinstecken. Der untere Teil der zerrissenen Bulbuskapsel ist umgeschlagen, so zwar, dass die innere Fläche der Hornhaut nach vorn sieht. Rechtes Auge: Ebenfalls starke Schwellung und Sugillation beider Lider. Zwischen denselben nach aussen ein dicker, vielleicht $^1/_2$ cm langer blutig infiltrierter Wulst, nach innen davon der kollabierte Bulbus. In der Sclera zeigen sich oben dicht neben einander und nur durch eine schmale Brücke getrennt, zwei grosse Oeffnungen, durch welche man eine dünne Bleifeder hindurchstecken kann und aus denen geronnenes Blut hervorsieht. Die obere Hälfte der Conjunctiva ist von der Cornea abgelöst, die untere war noch im Zusammenhang mit derselben. Beide kollabierte Bulbi werden entfernt und ebenso die erwähnten neben den Augäpfeln gelegenen Wülste, welche sich als blutig infiltriertes, nur rechts mit etwas Conjunctiva bedecktes orbitales Fettbindegewebe erwiesen.“ Die Patientin vermochte selbst anzugeben, dass sie die Zeigefinger von aussen her hinter die Augen eingeführt und dann dieselben herauszureissen versucht habe.

Die im Verlauf von Raufereien entstandenen Luxationen stellen ein grosses Kontingent zu unserer Erkrankungsform. Alle diese Fälle haben eine günstige Prognose, weil Muskeln, Gefässe und Sehverv keiner zu grossen Zerrung ausgesetzt sind und daher ihre Zerreissung kaum zu befürchten ist. Der Mechanismus dieser Verletzung erklärt sich so, dass der Finger in bohrenden Bewegungen nach Art der Drehungen einer Schraube in den innern Augenwinkel zwischen Bulbus und Knochenwand eingeführt und

dann der Bulbus herausgehebelt wird. Diese rohe Sitte, dem Gegner beim Ringen das Auge auszudrücken und ihn so zu entwaffnen, wird noch heute in einigen österreichischen Ländern, so in manchen Thälern Tirols, in Steiermark und im Salzburgischen geübt. Auch in einigen Gegenden Oberbayerns sollen sich Raufbolde ihres Gegners so zu entledigen suchen. In Nordamerika herrscht diese rohe Kampfesweise namentlich in Virginien, und auch in London war diese Methode bei Raufereien auf der Strasse eine Zeit lang nichts Seltenes.

Für die Entstehung der Fälle der letzten Kategorie sind verschiedenartige Momente, wie das Ueberfahrenwerden, anzuführen. Ebenfalls sind die durch die Zange gesetzten Verletzungen bei Neugeborenen, die oft in einer Kompression der Orbita gipfeln, hier zu erwähnen. So wird ein derartiger Fall von Coccius berichtet. Dabei blieb jeder Versuch, den Bulbus zu reponieren, erfolglos. Als das Kind nach vierzehn Tagen an den Erscheinungen einer Meningitis zu Grunde ging, ergab die Sektion eine mehrfache Frakturierung des Dachs der Orbita mit starker Verschiebung der Bruchstücke in die Augenhöhle. Auch durch ein hochgradiges enges Becken kann eine solche Kompression der Orbitalwandungen mit anschliessender Luxation des Bulbus in dem Sinne bedingt werden, dass das Stirnbein stark an das Promuntorium angepresst wird und zerbricht. Durch Dislokation der Knochenfragmente wird das Auge dann herausgedrückt und kann weiterhin von seinen Verbindungen vollständig losgelöst werden. So wurde Hoffmann zu einem Neugeborenen gerufen, dem der rechte

Bulbus fast von allem Zusammenhang losgerissen war und, nur noch an einigen Gewebsfetzen hängend, auf der Wange lag. Als bei derselben Frau später ein Kind mit der Zange extrahiert wurde, fiel dem Arzt beim Durchtreten des Kopfes durch die äusseren Geburtswege ein Augapfel in die Hand. Bei diesem Kind fand sich über dem rechten Stirnbeinhöcker eine bedeutende Impression, während die Untersuchung der Mutter ein hochgradig verengtes Becken mit stark prominentem Promuntorium ergab.

Dass selbst ein blosser Sturz auf den Kopf eine Orbitalkompression und im Anschluss daran eine so hochgradige Lagerungsanomalie nach sich ziehen kann, beweist zur Genüge unser vorliegende Fall, den wir im folgenden festlegen wollen.

Am Abend des 15. Mai dieses Jahres wurde das ein Jahr alte Gütlerskind R. M. in die Münchener Augenklinik verbracht.

Seine Angehörigen gaben an, dass sich der Kleine am Vormittage desselben Tages auf der Heimfahrt von der Impfrevision befunden habe, als plötzlich das Pferd scheute und mit dem Wagen einen kleinen Abhang hinunterstürzte. Während die Mutter und die übrigen Insassen, aus dem Wagen herausgeschleudert, mit blossem Schrecken davonkamen, erlitt das Kind eine schwere Verletzung am Kopfe. Das linke Auge hing aus der Augenhöhle heraus. Blut rann aus Mund und Nase. Dr. S. in F. leistete die erste ärztliche Hilfe, indem er einen antiseptischen Verband anlegte, und überführte dann selbst das Kind in die hiesige Augenklinik.

Status praesens:

Der kleine Patient ist bei der Aufnahme wohl noch benommen, äussert jedoch Schmerzgefühl und reagiert auf Anrufen. Im Munde findet sich braunrotes Blutgerinsel; zwei obere linke Schneidezähne

fehlen. Aus der Nase entleert sich beiderseits geronnenes Blut. An der linken Seite des Stirnbeins zeigt sich ein muldenförmiger Eindruck. Seine grösste

Vertiefung liegt ca. zwei Finger breit hinter dem äussern Augenwinkel und zwar etwas höher als der Supraorbitalrand. Sie verläuft in einer kürzeren Furche nach oben und in einer langen parallel zum Supraorbitalrand nach vorne. Die Gegend des linken tuber frontale ist nach hinten abgeflacht. Diese anatomische Veränderung illustriert wohl am getreuesten umstehende Reproduktion der sofort nach Eintreffen des Patienten in der Klinik verfertigten photographischen Aufnahme. Die Fraktur ist nirgends durch die im Uebrigen unverletzten Weichteile und Haut über der Impression durchzufühlen. Sonst weisen die Schädelknochen sowie die Nähte keine Veränderungen auf. Die Orbitalränder sind in ihrem ganzen Umfang intakt. Die Lider sind stark blutunterlaufen und zeigen pralle Schwellung. Vor dieselben ist der an sich unverletzte bulbus getreten und hängt im äusseren Winkel fest. Die Muskeln sind bis auf den rectus externus und jedenfalls rectus und obliquus inferior dicht an der Sclera abgerissen. Dass der rectus externus noch unversehrt ist, lassen die zuckenden Bewegungen deutlich erkennen, welche den bulbus nach aussen ziehen. Die Cornea ist glatt, durchsichtig und spiegelt. Die Iris zeigt keine pathologischen Veränderungen. Die Linse ist klar und durchsichtig. Die mittelweite Pupille ist reaktionslos. Der bulbus ist nach auswärts gedreht, so dass die Cornea nach links sieht. Im rechten innern Augenwinkel zeigt sich eine blaurote Verfärbung. Pulsschläge werden 140 in der Minute gezählt. Die Temperatur beträgt 38,3.

Nach Reinigung des Mundes und der Nase von Blut wird eine solche an dem vorgetriebenen Aug-

apfel vorgenommen. Bei genauer Untersuchung der Augenhöhle zeigt sich eine seitliche Raumverengerung durch Vorsprünge der eingedrückten oberen und seitlichen Augenhöhlenwand. Der Versuch, das Auge in die Orbita zurückzubringen, misslingt. Deshalb wird vorläufig ein Verband mit physiolog. Kochsalzlösung angelegt. Um 9 Uhr abends nimmt der kleine Patient $^1/_4$ l Milch zu sich. Er kommt allmählich mehr zu sich und schläft mit kurzen Unterbrechungen.

16. Mai. Patient ist wieder bei Bewusstsein. Aus Nase und Mund fliesst ununterbrochen serös-blutige Flüssigkeit. Ein erneuter Repositionsversuch des Augapfels gelingt wieder nicht, weil eben die eingedrückten Knochenteile ein mechanisches Hinderins abgeben.

Temperatur 38,5. Puls 140.

17. Mai. Aus Nase und Mund ist immer noch braunroter Ausfluss einer blutig-serösen Flüssigkeit vorhanden. Starrer foetor ex ore. Der Appetit ist leidlich. An Cornea und Linse beginnt eine Trübung aufzutreten. Temperatur 38,6. Puls 145.

18. Mai. Der kleine Patient verschmäht jede Nahrungsaufnahme; er liegt apathisch da. Die beabsichtigte Enucleation unterbleibt wegen des schlechten Allgemeinbefindens. Temperatur 39. Puls 150. Die Trübung von Cornea und Linse nimmt zu.

19. Mai. Patient war in letzter Nacht sehr unruhig und wimmerte viel. Die Pulsschläge waren am Morgen auf 160 gestiegen. Temperatur 39,3.

Da der Exitus bei diesem Zustand zu erwarten ist, so wird dem Wunsche der Eltern auf Entlassung des Kindes aus der Klinik und daranschliessende Verbringung nach Hause stattgegeben, mit der Weisung,

falls noch eine Besserung in seinem Befinden auftrete, es sofort in die Klinik zurückzuschaffen.

Wider Erwarten besserte sich nun das Allgemeinbefinden und so wird Patient am 23. Mai zur Vornahme der Enucleation des bulbus wieder aufgenommen.

An der Bindehaut ist eine starke eitrige Sekretion aufgetreten. Die getrübte Hornhaut ist mit schmierigem Sekret belegt und leicht eingesunken. Der Bulbus fühlt sich weich an. Patient isst und schläft gut. Temperatur 37,6. Puls 110.

24. Mai. Es wird die Exstirpatio bulbi in der Weise vorgenommen, dass der Rest der am Augapfel noch haftenden Verbindungen mittels Cooperscher Scheere durchtrennt wird. Dabei werden der stark angespannte Sehnerv sowie der stark gedehnte musc. rectus externus und musc. rectus inf. durchschnitten. Hierauf wird ein Kompressionsverband angelegt. Der Blutverlust bei der Operation war nur gering. Post operationem nimmt Patient etwas Milch zu sich und schläft nachmittags mit kurzen Unterbrechungen.

Abendtemperatur 37, 7. Puls 110.

25. Mai. Patient hat die Nacht gut geschlafen und zeigt guten Appetit. Temperatur 37,5. Puls 110.

26. Mai. Es wird der erste Verbandwechsel vorgenommen. Eine mässige Sekretion der Wundfläche besteht. Der Heilungsverlauf geht glatt von statten. Die Lider sind noch etwas grünlichgelb verfärbt, aber abgeschwollen, so dass der Patient am 31. Mai aus der Klinik nach Hause entlassen werden kann.

Fassen wir alle Einzelheiten, wie Art und Ort der Einwirkung des Traumas sowie den ganzen

Krankheitsverlauf zusammen, so drängt sich uns die Ueberzeugung auf, dass wir es sowohl mit einer Commotio cerebri als auch vornehmlich mit einer Basisfraktur des Schädels mit dem Sitz in dem vorderen linken Abschnitt zu thun haben. Bestimmt wurde von der Fraktur das planum orbitale des os frontale und das os zygomaticum betroffen; aller Wahrscheinlichkeit nach auch die grossen Keilbeinflügeln. Die fraktuierten Knochenstücke bewirkten eine Kompression des Orbitalraums, infolge deren der bulbus mit Vehemenz vor ihre knöcherne Umrandung mit Zerreissung aller Gebilde bis auf den Sehnerven sowie den rectus externus und rectus inferior getrieben wurde. Die am dritten Tage nach dem Trauma in die Erscheinung tretende Trübung der brechenden Medien findet ihre Deutung wohl in einer durch Zerreissung der Gefässe verursachten Ernährungsstörung. Für die Verschlechterung des Allgemeinbefindens, die erhöhte Pulsfrequenz und Temperatursteigerung ist wohl eine Entzündung der Meningen auf dem Wege einer von der Orbita ausgehenden septischen Infektion verantwortlich zu machen.

Da eine Reposition wegen der Beschränkung des Orbitalraums nicht durchführbar war, so hätte eigentlich die sofortige Exstirpation des luxierten Bulbus in ihr Recht treten sollen, nur schien die Verschlechterung des Allgemeinbefindens mit imminierendem Exitus dagegen zu sprechen. Man beschränkte sich deshalb auf exspektative Massnahmen. Diese bestanden am ersten Tage, als eine Reposition noch möglich erschien, darin, das Gewebe vor Austrocknung zu schützen; dann in antiseptischen Occlusionsverband.

Nach Besserung des Allgemeinbefindens war die sofort vorgenommene Exstirpation indiziert, welche ohne Komplikation verlief.

Zum Schlusse meiner Arbeit möchte ich die angenehme Pflicht erfüllen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. von Rothmund für die freundliche Ueberlassung der Bearbeitung des Falles und für die Uebernahme des Referats, Herrn Dr. Schneider, Assistenten an der Augenklinik, für die in freundlicher Weise erteilten Winke bei Anfertigung dieser Arbeit sowie für die gütigst zur Verfügung gestellte Photographie meinen Dank auszusprechen.

Litteratur.

Zander und Geissler, Verletzungen des Auges. 1864.
Praun, Verletzungen des Auges. 1899.
Dehn, Dissertation 1894.
Virchows Archiv XXXI. 1864.